

PCT/JP 03/08678

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

19.09.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 7月 9日  
Date of Application:

出願番号 特願2002-199951  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2002-199951]

出願人 株式会社市丸技研  
Applicant(s):

REC'D 06 NOV 2003

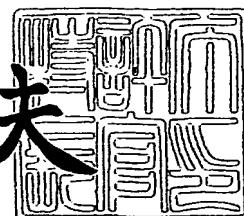
W. O. PCT

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 P020709-2

【提出日】 平成14年 7月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明者】

    【住所又は居所】 福岡県筑後市大字常用 6 0 1 株式会社市丸技研内

    【氏名】 市丸 寛展

【特許出願人】

    【識別番号】 000145002

    【氏名又は名称】 株式会社市丸技研

【代理人】

    【識別番号】 100081592

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 平田 義則

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 009416

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイヤ加硫機における配管構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上下の金型と、流体の供給・排出によって拡張するブラダーを備え、前記金型の内部にセットした生タイヤの内面に、流体の供給によって膨張したブラダーを押し付けるようにしたタイヤ加硫機において、

前記ブラダーの内部に接続した主配管に接続される主流路と、複数の枝配管に接続される複数の副流路がブロック本体の内部に形成されたパネルブロックと、

バルブ本体の内部に弁口を開閉させる弁体が設けられ、この弁体による弁口の開放状態で流入路と流出路が連通し、前記弁体による弁口の開閉により流入路と流出路が連通・遮断されるようにした複数のパネルバルブとを備え、

前記パネルブロックのブロック本体は、上下方向に長く形成されると共に、その側面にブロック側接続面がほぼ垂直に形成され、

前記バルブ本体の外側面にバルブ側接続面がほぼ垂直に形成され、このバルブ側接続面を前記ブロック側接続面に面合接続した状態で、複数のパネルバルブが上下方向に並んでブロック本体に取り付けられ、

各パネルバルブの取り付け部において、パネルバルブのバルブ側接続面には前記流入路への第 1 流入口及び流出路からの第 1 流出口が形成され、パネルブロックのブロック側接続面には前記主流路への第 2 流入口及び副流路からの第 2 流出口が形成され、前記第 1 流入口と第 2 流出口が符合すると共に、第 2 流入口と第 1 流出口が符合する状態に、前記バルブ側接続面とブロック側接続面が面合接続されていることを特徴とするタイヤ加硫機における配管構造。

【請求項 2】 請求項 1 記載の配管構造において、蒸気供給バルブ、ガス供給バルブ、シェーピングガス供給バルブ、ガス回収バルブ、排気バルブ等を含む前記複数のパネルバルブのうち、前記排気バルブが最下位置に配設されているタイヤ加硫機における配管構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、タイヤ加硫機に設けたブラダーに流体を供給・排出するための配管構造に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

タイヤ加硫機は、上下の金型と、流体の供給・排出によって拡張するブラダーを備え、前記金型の内部にセットした生タイヤの内面に、流体の供給によって膨張したブラダーを押し付けることで、生タイヤを加硫成形するようになっている。

#### 【0003】

前記ブラダーの内部には、主配管が接続され、この主配管には、複数のバルブを介して複数の枝配管（蒸気供給配管、ガス供給配管、シェービングガス供給配管、ガス回収配管、排気配管等）が接続されている。

このように、主配管には、それぞれ複数個のバルブを介して複数の枝配管が接続されている。

#### 【0004】

従来、主配管に対する各バルブ及び各枝配管の配管構造には、フランジ若しくは内ネジ、外ネジを有した2方向や3方向、4方向の切り換えバルブを用い、これらを1ヶ所に集合させてバルブユニットを形成するようになっていた。

このようにバルブユニットを形成すれば、スペースの有効利用を図ることができるが、従来では、各バルブと枝配管と主配管を接続する際に、配管にネジ切り加工したり、フランジを溶接するなど、配管を任意の形状に加工し、そして、これら多くの配管とバルブを組み合わせる最終的にバルブユニットを形成するようにはしていた。

#### 【0005】

このため、従来では、多くの配管やフランジによって配管構造が複雑で窮屈になり、配管の保温に手間がかかるし、保守のためのバルブ交換に多大の手間がかかるし、又、それらバルブの操作保守領域を確保すると、バルブユニットが大きくなるなどの問題があった。

また、配管からドレンを抜く際にも、多くの配管が複雑に入り込んでいるし、

配管がほぼ水平になっているため、ドレンが溜まって抜けが悪いという問題があった。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明はかかる従来の問題点を解決するためになされたものであって、簡素な構造で、しかもバルブの操作性がよく、また、バルブ交換等の保守作業が簡単にでき、配管領域の少ないコンパクトなバルブユニットに形成できるようにしたタイヤ加硫機における配管構造を提供することを課題としている。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明のタイヤ加硫機における配管構造（請求項1）は、

上下の金型と、流体の供給・排出によって拡張するブラダーを備え、前記金型の内部にセットした生タイヤの内面に、流体の供給によって膨張したブラダーを押し付けるようにしたタイヤ加硫機において、

前記ブラダーの内部に接続した主配管に接続される主流路と、複数の枝配管に接続される複数の副流路がブロック本体の内部に形成されたパネルブロックと、

バルブ本体の内部に弁口を開閉させる弁体が設けられ、この弁体による弁口の開放状態で流入路と流出路が連通し、前記弁体による弁口の開閉により流入路と流出路が連通・遮断されるようにした複数のパネルバルブとを備え、

前記パネルブロックのブロック本体は、上下方向に長く形成されると共に、その側面にブロック側接続面がほぼ垂直に形成され、

前記バルブ本体の外側面にバルブ側接続面がほぼ垂直に形成され、このバルブ側接続面を前記ブロック側接続面に面合接続した状態で、複数のパネルバルブが上下方向に並んでブロック本体に取り付けられ、

各パネルバルブの取り付け部において、パネルバルブのバルブ側接続面には前記流入路への第1流入口及び流出路からの第1流出口が形成され、パネルブロックのブロック側接続面には前記主流路への第2流入口及び副流路からの第2流出口が形成され、前記第1流入口と第2流出口が符合すると共に、第2流入口と第

1 流出口が符合する状態に、前記バルブ側接続面とブロック側接続面が面合接続されている構成とした。

#### 【0008】

前記配管構造において、蒸気供給バルブ、ガス供給バルブ、シェービングガス供給バルブ、ガス回収バルブ、排気バルブ等を含む前記複数のパネルバルブのうち、前記排気バルブが最下位置に配設されている態様（請求項2）がある。

#### 【0009】

##### 【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態を図面に示す実施例に基づいて説明する。

図1は本発明の1実施例にかかるタイヤ加硫機における配管構造の模式図、図2は配管構造におけるパネルバルブの取り付け構造を示す切欠断面平面図、図3はこのパネルバルブの側面図である。

#### 【0010】

タイヤ加硫機Aは、上下の金型1, 1と、加熱流体の供給・排出によって拡張するブラダー10を備え、前記金型1, 1の内部にセットした生タイヤTの内面に、流体の供給によって膨張したブラダー10を押し付けることで、生タイヤTを保持させながら加硫成形するようになっている。

#### 【0011】

前記ブラダー10の内部には、流体供給管21（主配管）と、流体排出管22（主配管）が接続され、この流体供給管21及び流体排出管22は、パネルブロック3のブロック本体30の内部に形成した流体供給流路31（主流路）と、流体排出流路32（主流路）に接続されている。

#### 【0012】

前記ブロック本体30の内部には、主流路としての前記流体供給流路31及び流体排出流路32の他に、複数の枝配管4（蒸気供給配管4a、ガス供給配管4b、シェービングガス供給配管4c、ガス回収配管4d、排気配管4e）に接続された複数の副流路33が形成されている。

#### 【0013】

又、前記パネルブロック3のブロック本体30は、上下方向（図2では紙面表

裏方向)に長く形成されると共に、その側面にブロック側接続面 34 がほぼ垂直に形成され、このブロック側接続面 34 に前記各枝配管 4 に対応する複数のパネルバルブ 5 が上下方向に並んで取り付けられている。

#### 【0014】

なお、前記複数のパネルバルブ 5 としては、蒸気供給バルブ 5 a、ガス供給バルブ 5 b、シェーピングガス供給バルブ 5 c、ガス回収配バルブ 5 d、排気バルブ 5 e があり、前記排気バルブ 5 e が最下位置に配設されている。

#### 【0015】

前記パネルバルブ 5 は、図 2 で示すように、バルブ本体 50 の内部に、弁口 51 で連通する流入路 52 と流出路 53 が形成され、前記弁口 51 に設けた弁体 54 の開放状態で流入路 52 と流出路 53 が連通し、前記弁体 54 による弁口 51 の閉鎖状態(図 2 で示す状態)で流入路 52 と流出路 53 が遮断されるように形成されている。

なお、前記弁体 54 は、バルブステム 55 の先端に取り付けられ、このバルブステム 55 の上端に取り付けたピストン(図示省略)の往復作動に伴ない上下往復移動して、弁口 51 を開閉させる直動形ピストンバルブになっている。

#### 【0016】

前記バルブ本体 50 の外面一側には、バルブ側接続面 56 がほぼ垂直に形成され、このバルブ側接続面 56 を前記ブロック側接続面 34 に面合接続した状態で、複数のパネルバルブ 5 が上下方向に並んでブロック本体 30 に取り付けられている。

#### 【0017】

この場合、各パネルバルブ 5 の取り付け部において、パネルバルブ 5 のバルブ側接続面 56 には前記流入路 52 への第 1 流入口 52 a 及び流出路 53 からの第 1 流出口 53 a が形成されている。

一方、パネルブロック 3 のブロック側接続面 34 には前記主流路としての流体供給流路 31 又は流体排出流路 32 への第 2 流入口 31 a 及び副流路 33 からの第 2 流出口 33 a が形成されている。

そして、前記第 1 流入口 52 a と第 2 流出口 33 a が符合すると共に、第 2 流

入口 31a と第 1 流出口 53a が符合する状態に、前記バルブ側接続面 56 とブロック側接続面 34 がガスケットパッキン 6 を介して面合接続されている。

#### 【0018】

なお、前記ブロック側接続面 34 にスタッドボルト 70 取り付けられ、前記バルブ側接続面 56 からバルブ本体 50 を貫通させたボルト取付用貫通穴 57 に前記スタッドボルト 70 を挿通させて、その先端をナット 71 で締め付けたバルブ取り付け構造になっている。

#### 【0019】

従って、本実施例の配管構造では、上下方向に長く形成したブロック本体 30 の内部に、主流路としての流体供給流路 31 と流体排出流路 32 を形成したので、その分、配管が不要になり、簡素な構造で、コンパクトなバルブユニットに形成できる。

また、ブロック本体 30 の側面に形成したブロック側接続面 34 に複数個のパネルバルブ 5 を上下方向に並べて取り付けただけで、各パネルバルブ 5 を一方から操作することができ、操作性を向上させることができるし、バルブ交換等の保守作業が簡単にできる。

又、上下方向に長く形成したブロック本体 30 の内部に、主流路としての流体供給流路 31 と流体排出流路 32 を形成したので、ドレンが流下し易くなるし、実施例のように、複数のパネルバルブ 5 のうち、排気バルブ 5e を最下位置に配設させると、主流路の下端に流下するドレンを一気に放出させることができ、ドレン排出に必要な時間を短縮させて、結果的に、タイヤ加硫のためのサイクルタイムを短縮させることができる。

#### 【0020】

なお、上記した実施例では、パネルブロック 3 のブロック本体 30 を 1 個とし、このブロック本体 30 に主流路としての流体供給流路 31 及び流体排出流路 32 を形成しているが、ブロック本体を 2 個とし、一方のブロック本体に主流路としての流体供給流路を形成し、他方のブロック本体に主流路としての流体排出流路を形成させるようにしてもよい。

又、複数のパネルバルブとしては、前記した 5 個のバルブ（蒸気供給バルブ、



ガス供給バルブ、シェーピングガス供給バルブ、ガス回収配バルブ、排気バルブ)に限らず、その他の流体供給用バルブや他の目的の排出バルブを取り付ける場合を含む。

#### 【0021】

##### 【発明の効果】

以上説明してきたように本発明の配管構造(請求項1)にあつては、ブロック本体を上下方向に長く形成したパネルブロックを用い、このパネルブロックのブロック本体に、複数のパネルバルブを上下方向に並べて取り付けようとしたので、簡素な構造に組み立てることができ、コンパクトなバルブユニットに形成することができる。

また、バルブの操作性を向上できるし、バルブ交換等の保守作業が簡単にできる。

#### 【0022】

また、上下方向に長く形成したブロック本体に内部に、主流路を形成したので、ドレンが流下し易くなり、特に、複数のパネルバルブのうち、排気配管に副流路を介して接続されたパネルバルブを最下位置に配設させると(請求項2)、主流路の下端に流下するドレンを一気に放出させることができ、ドレン排出に必要な時間を短縮させることができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の1実施例にかかるタイヤ加硫機における配管構造の模式図である。

##### 【図2】

配管構造におけるパネルバルブの取り付け構造を示す切欠断面平面図である。

##### 【図3】

パネルバルブの側面図である。

##### 【符号の説明】

A タイヤ加硫機

T 生タイヤ

1 金型

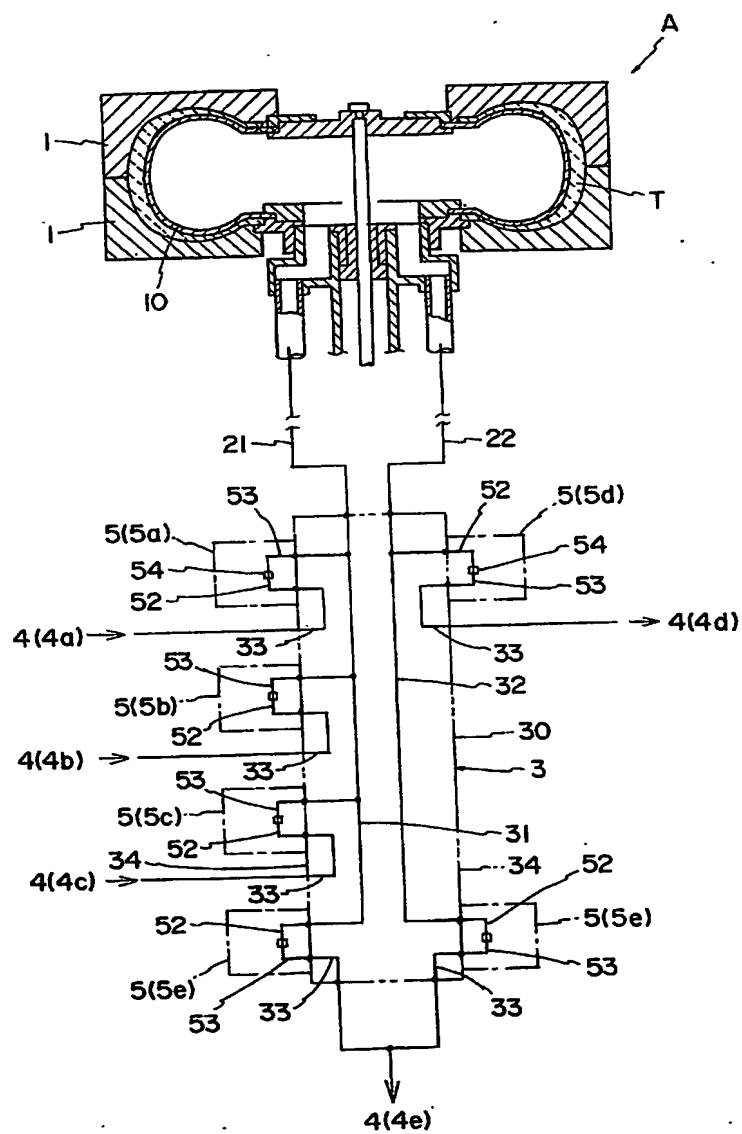
- 1 0 ブラダー
- 2 1 流体供給管 (主配管)
- 2 2 流体排出管 (主配管)
- 3 パネルブロック
- 3 0 ブロック本体
- 3 1 流体供給流路 (主流路)
- 3 1 a 第 2 流入口
- 3 2 流体排出流路 (主流路)
- 3 3 副流路
- 3 3 a 第 2 流出口
- 3 4 ブロック側接続面
- 4 枝配管
- 4 a 蒸気供給配管
- 4 b ガス供給配管
- 4 c シェービングガス供給配管
- 4 d ガス回収配配管
- 4 e 排気配管
- 5 パネルバルブ
- 5 0 バルブ本体
- 5 1 弁口
- 5 2 流入路
- 5 2 a 第 1 流入口
- 5 3 流出路
- 5 3 a 第 1 流出口
- 5 4 弁体
- 5 5 バルブステム
- 5 6 バルブ側接続面
- 5 7 ボルト取付用貫通穴
- 5 a 蒸気供給バルブ

- 5 b ガス供給バルブ
- 5 c シェービングガス供給バルブ
- 5 d ガス回収配バルブ
- 5 e 排気バルブ
- 6 ガスケットパッキン
- 7 0 スタッドボルト
- 7 1 ナット

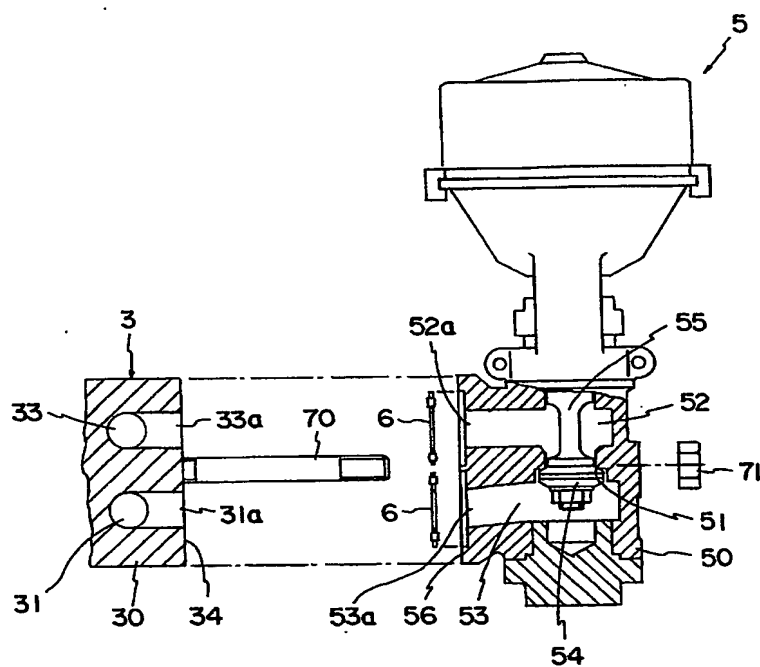
【書類名】

図面

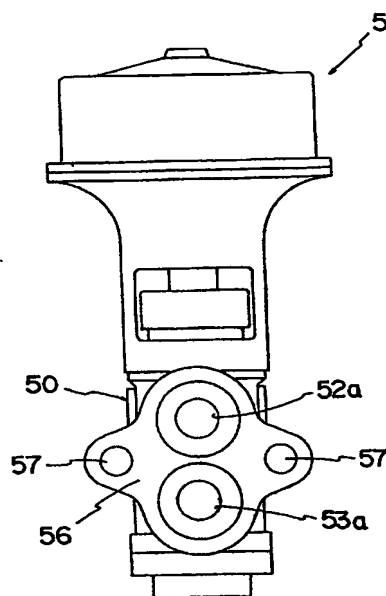
【図 1】



【図 2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡素な構造で、しかもバルブの操作性がよく、また、バルブ交換等の保守作業が簡単にでき、コンパクトなバルブユニットに形成できるようにしたタイヤ加硫機における配管構造の提供。

【解決手段】 上下方向に長いブロック本体 30 にほぼ垂直に形成したブロック側接続面 34 と、バルブ本体 50 の外面一側にほぼ垂直に形成されたバルブ側接続面 56 を面合接続した状態で、複数のパネルバルブ 5 が上下方向に並んでブロック本体に取り付けられ、前記ブロック本体の内部に形成した主流路 31、32 と各パネルバルブの内部に形成した流路 51、52 が接続されている。

【選択図】 図 1

特願 2002-199951

出願人履歴情報

識別番号

[000145002]

1. 変更年月日

1990年 8月29日

[変更理由]

新規登録

住 所

福岡県筑後市大字野町236番地

氏 名

株式会社市丸技研

2. 変更年月日

1993年10月15日

[変更理由]

住所変更

住 所

福岡県筑後市大字常用601番地

氏 名

株式会社市丸技研